

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 5. — Cl. 8.

N° 852.918



Moteur à gaz polycylindrique à grande puissance et à grande vitesse.

Société dite : MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG A. G. résidant en Allemagne.

Demandé le 11 avril 1939, à 14<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 9 novembre 1939. — Publié le 6 mars 1940.

(Demande de brevet déposée en Allemagne le 12 avril 1938. — Déclaration du déposant.)

Dans son type de construction comme moteur à quatre temps avec cylindres à double effet en disposition tandem ou tandem jumelée, ou comme moteur à deux temps avec un ou deux cylindres à double effet, type devenu normal depuis des dizaines d'années, le moteur à gaz à grande puissance ne permet plus de construire des unités de moteur possédant la grande puissance qui est aujourd'hui fréquemment exigée. Ceci vaut non seulement pour des moteurs servant à la production de courant, mais aussi, en raison du besoin de vent actuel dans les hauts-fourneaux, pour des moteurs servant à la commande de souffleries.

Il est impossible d'agrandir encore les moteurs du type actuel, car le moteur à gaz à grande puissance a déjà atteint actuellement des dimensions qui, eu égard à la possibilité de transport (profil de charge des chemins de fer), ne peuvent plus être dépassées. Une augmentation ultérieure des dimensions nécessiterait la fabrication en plusieurs pièces d'éléments de construction importants, ce qui comporte des inconvénients évidents.

La raison principale s'opposant à l'augmentation de la puissance des moteurs est la limitation du nombre de tours. Les moteurs à gaz à grande puissance jusqu'ici en usage

ne dépassent pas, à la limite de la puissance actuelle, un nombre de tours de 95 environ à la minute, et ce parce qu'en raison des grandes masses en mouvement, une augmentation de la vitesse des pistons n'est pas admissible. Déjà avec les nombres de tours actuels, les grandes masses en mouvement provoquent parfois des effets d'oscillation à distance inadmissibles. Les faibles nombres de tours comportent en outre l'inconvénient de nécessiter des génératrices de courant très coûteuses.

D'autre part, pour la commande de souffleries on est limité en raison du faible nombre de tours aux souffleries à piston relativement coûteuses, car des souffleries rotatives exigent des nombres de tours beaucoup plus élevés.

Ces difficultés, qui s'opposent au développement du moteur à gaz à grande puissance pour des puissances plus élevées, sont supprimées par la présente invention et ce au moyen d'une disposition qui compense complètement les forces de masse produites et si nécessaire aussi les moments de pression de masses. La disposition consiste en ce que deux moteurs jumelés ou deux moteurs jumelés tandem, avec extrémités de manivelle dirigées l'une contre l'autre, agissent en commun sur un vilebrequin situé entre eux, les manivelles des moteurs se

Prix du fascicule : 10 francs.

faisant face étant décalées entre elles de  $180^\circ$ . En conséquence, les pistons se meuvent toujours dans des directions opposées, de sorte que les forces de masse sont complètement compensées. Les forces agissant sur le vilebrequin se compensent elles aussi, de sorte que ce dernier peut être de dimensions conformément moindres. La compensation complète des forces de masse et éventuellement des moments de pression de masse permet une augmentation notable du nombre de tours, augmentation qui, en cas de commande de dynamos, assure une diminution correspondante des dimensions de ces dynamos, et en cas d'accouplement direct avec des souffleries permet la disposition de souffleries rotatives, qui peuvent être montées directement sur le vilebrequin. Si la machine commandée est disposée au milieu du vilebrequin, donc entre les cylindres, on assure encore un soulagement additionnel du vilebrequin, car ce dernier ne transmet dans chacune de ses moitiés que la moitié de la puissance totale.

Les figures 1, 2 et 3 du dessin ci-joint représentent schématiquement en plan des formes d'exécution de l'objet de l'invention. Dans chacune des figures 1 et 2, deux machines tandem jumelles sont disposées l'une contre l'autre par leurs extrémités de manivelle de manière à agir sur le vilebrequin commun a. Les manivelles des deux machines tandem jumelles sont décalées de  $180^\circ$  entre elles. La machine commandée b est disposée sur la figure 1 à l'extrémité du vilebrequin. On pourrait éventuellement disposer des arbres de distribution communs pour les deux côtés, ces arbres étant indiqués par les lignes en traits mixtes d.

La disposition de la figure 2 diffère de celle de la figure 1 en ce que la machine commandée b, qui peut être une dynamo ou une soufflerie rotative, est montée entre les deux rangées de cylindres des moteurs jumelés.

45

La figure 3 montre une multiplication de l'ensemble de l'installation qui donne une augmentation encore plus grande de la puissance totale.

Dans la disposition d'après la présente invention, la puissance d'une unité de moteur peut être portée à un multiple de la valeur maximum actuelle.

#### RÉSUMÉ :

1° L'invention concerne un moteur à gaz polycylindrique à grande puissance et à grande vitesse, caractérisé en ce qu'il se compose de deux moteurs jumelés ou deux moteurs tandem jumelés qui agissent sur un vilebrequin commun situé entre eux, les manivelles d'un moteur étant décalées de  $180^\circ$  par rapport aux manivelles de l'autre.

2° Ce moteur est caractérisé en outre par les points suivants, ensemble ou séparément:

a. La puissance est prise au milieu du vilebrequin;

b. Les moteurs jumelés se faisant face possèdent des arbres de distribution communs;

c. La disposition en réplique de miroir ou symétrique des manivelles des deux côtés du moteur jumelé ou du moteur jumelé double.

Société dite :

MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG A.G.

Par procuration :

H. BOETTCHER fils.

N° 852.918

Société dite :  
Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A. G.

Pl. unique

Fig. 1

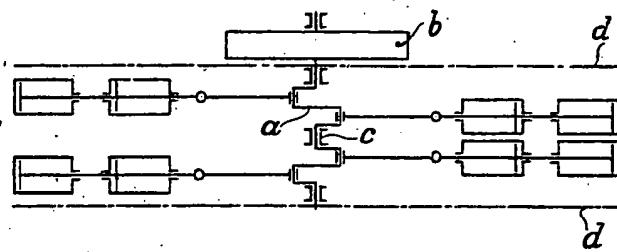


Fig. 2

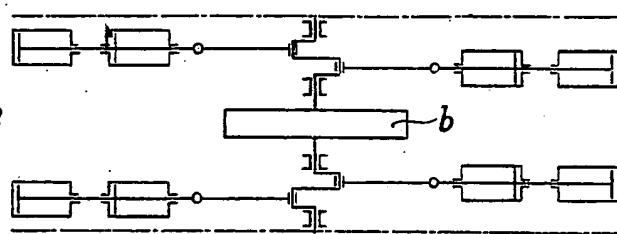


Fig. 3

